

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

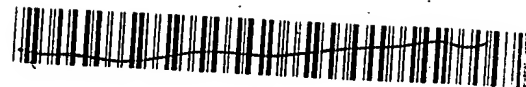
IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
Please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

00P 22 658

(3)



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 44 30 164 C 2

- ②① Aktenzeichen: P 44 30 164.2-53
②② Anmeldetag: 25. 8. 94
④③ Offenlegungstag: 29. 2. 96
④⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 23. 4. 98

⑤① Int. Cl.⁶:
G 06 F 3/16
G 06 F 19/00
A 61 B 19/00
H 04 M 3/42
H 04 M 11/00

DE 44 30 164 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:

Uthe, Friedrich-Wilhelm, 69117 Heidelberg, DE

⑦④ Vertreter:

Najmann, U., Dipl.-Wirtsch.-Ing. Dr.-Ing.,
Pat.-Anw., 69115 Heidelberg

⑦② Erfinder:

gleich Patentinhaber

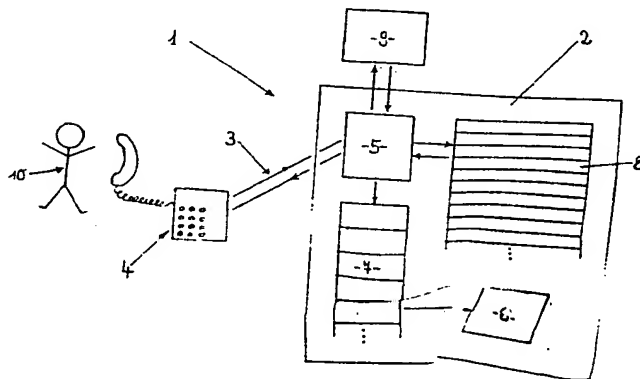
⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE 37 32 849 A1
GB 21 65 969
US 52 63 723
EP 02 14 347 A1

US-Z.: SHIFFMAN, Smadar et al.: Building a
Speech Interface to a Medical Diagnostic System.
In: IEEE Expert 2/1991, S. 41-50;
DE-Z.: Der Sprache auf der Spur. In: Funkschau
4/1984, S. 43-46;

⑤④ Verwendung eines interaktiven Informationssystems

⑤⑦ Verwendung eines interaktiven Informationssystems (1), umfassend mindestens einen Computer (2), mindestens eine Schnittstelle (3) zum Anschluß des Computers an ein privates oder öffentliches Telefonnetz (4), ein Computerprogramm (5) zum Auswerten und Umsetzen der über das Telefonnetz (4) einspeisbaren Eingabesignale und mindestens eine Ausgabevorrichtung (6), mit der in digitaler Form abgespeicherte Geräusche, insbesondere in sogenannten Sprach-Dateien (7) abgelegte Sprachsignale, wiedergebar sind, zur Vorbereitung und Unterstützung von Therapien im medizinischen und psychologischen Bereich, wobei die Identität eines Patienten (10) vom interaktiven Informationssystem (1) abgefragt und protokolliert wird und daraufhin der Patient (10) personen- und diagnosespezifische Informationen abfragt und ein Therapieprotokoll für den behandelnden Arzt oder Psychologen angefertigt wird.



DE 44 30 164 C 2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Verwendung eines interaktiven Informationssystems, umfassend mindestens einen Computer, mindestens eine Schnittstelle zum Anschluß des Computers an ein privates oder öffentliches Telefonnetz, ein Computerprogramm zum Auswerten und Umsetzen der über das Telefonnetz einspeisbaren Eingabesignale und mindestens eine Ausgabevorrichtung, mit der in digitaler Form abgespeicherte Geräusche, insbesondere in sogenannten Sprach-Dateien abgelegte Sprachsignale, wiedergebar sind.

Derartige interaktive Informationssysteme werden bereits in einigen Bereichen des täglichen Lebens eingesetzt. Bekannt ist z. B. "Karlchen", ein Auskunftssystem, das teilweise von der Deutschen Bundesbahn eingesetzt wurde. Der Kunde konnte über "Karlchen" telefonisch Auskunft über Bahnverbindungen innerhalb Deutschlands einholen. Dazu wurde ein Computer telefonisch angewählt. Mit dem Zustandekommen der Verbindung wurde eine Sprach-Datei aufgerufen, welches dem Kunden die "Spielregeln" mitteilte und den Kunden aufforderte, über die Wahltastatur des Telefons sowohl die Postleitzahl des Ausgangsortes als auch die Postleitzahl des Zielortes anzugeben. Diese Eingabedaten wurden ausgewertet. Anschließend wurde eine entsprechende Sprach-Datei aufgerufen, über die dem Kunden die gewünschte Bahnverbindung mit einer menschlich klingenden Computerstimme mitgeteilt wurde.

Mit der EP 02 14 347 A1 wird die Verwendung eines interaktiven Informationssystems für Prüfungen wie Multiple Choice Tests vorgeschlagen.

In der DE 37 32 849 A1 und in der GB 21 65 969 wird die Verwendung von interaktiven Informationssystemen, sogenannten Dialogsystemen, für automatische Auskunftsdienste, wie Bahn- und Flugauskunft, automatische Transferdienste, wie Buchung oder Bestellung nach Katalog, oder Büroverwaltungsdienste, vorgeschlagen.

Die Druckschrift "US-Z: Shiffman, Smadar et al.: "Building a Speech Interface to a Medical Diagnostic System". In IEEE Expert 2/1991, Seiten 41 bis 50" schlägt die Verwendung eines Sprach-Interfaces für ein medizinisches Diagnosesystem vor. Durch strukturierte Eingabe der Symptome eines Patienten kann der Arzt mit Hilfe dieses Diagnosesystems die Klasse der in Frage kommenden Erkrankungen immer weiter einschränken und auf diese Weise gezielte Untersuchungen im Rahmen der Diagnose vornehmen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine benutzerfreundliche Möglichkeit zur Automatisierung von Routineabläufen im Bereich der medizinischen und psychologischen Betreuung anzugeben.

Mit dem Patentanspruch 1 wird die Verwendung des in Rede stehenden interaktiven Informationssystems zur Vorbereitung und Unterstützung von Therapien im medizinischen und psychologischen Bereich vorgeschlagen, wobei die Identität eines Patienten vom interaktiven Informationssystem abgefragt und protokolliert wird und daraufhin der Patient personen- und diagnosespezifische Informationen abfragt und ein Therapieprotokoll für den behandelnden Arzt oder Psychologen angefertigt wird.

Erfindungsgemäß ist nämlich erkannt worden, daß auch der Dialog mit einem Computer einen therapiefördernden, psychologischen Effekt auf bestimmte Patienten ausüben kann. Außerdem ist erkannt worden, daß viele Routineabläufe im Bereich der medizinischen Betreuung auch von einem Computer erfüllt werden können.

Das in Rede stehende interaktive Informationssystem wird eingesetzt, wenn es um die individuelle Betreuung einzelner Patienten geht. Dazu muß zunächst die Identität des

Patienten festgestellt werden. Das interaktive Informationssystem wird - nachdem die Verbindung zu dem Computer hergestellt worden ist - die Identität des Patienten abfragen und protokollieren, was gleichzeitig den Effekt hat, daß sich der Patient persönlich angesprochen fühlt. Die Identifikation selbst kann in unterschiedlichster Form erfolgen, bspw. durch Eingabe eines Zahlencodes über die Tastatur des Telefons oder aber auch durch ein Sprachsignal. Der Patient spricht dazu nach Aufforderung des Informationssystems entweder seinen Namen oder aber eine standardisierte Wortsequenz. Mit Hilfe automatischer Spracherkennung kann der Name des Patienten identifiziert werden. Besonders sicher ist die Auswertung einer standardisierten Wortsequenz, bei der nicht die Lautfolge der Worte identifiziert wird, sondern der Patient selbst aufgrund von sprecherspezifischen Eigenschaften des Sprachsignals.

Die Identifikation des Anrufers ist besonders dann wichtig, wenn der Patient diagnosespezifische Informationen, nämlich z. B. ein Untersuchungsergebnis, abrufen. Neben solchen Informationen, die einer strengen Geheimhaltung bedürfen, gibt es aber auch andere patientspezifische Informationen, die in vorteilhafter Weise unter Verwendung des in Rede stehenden interaktiven Informationssystems automatisch abgefragt werden können, nämlich Verhaltensanweisungen und Ratschläge, die auf die spezielle Situation eines Patienten abgestimmt sind.

Ein wesentlicher Bestandteil der gesundheitlichen Betreuung sind Maßnahmen zur Prävention, d. h. Vorsorgemaßnahmen, die schon das Auftreten einer Krankheit verhindern sollen. Dazu ist eine umfangreiche Aufklärung der Bevölkerung erforderlich, die in der Regel nicht personenspezifisch ist, sondern große Teile der Bevölkerung betrifft. Das in Rede stehende interaktive Informationssystem kann im Rahmen solcher Aufklärungsmaßnahmen vorteilhaft eingesetzt werden und führt zu einer erheblichen zeitlichen Entlastung der zuständigen Behörden und Institutionen, wie z. B. von Ärzten, Krankenhäusern, Apotheken und Pharmaherstellern. Der Benutzer des interaktiven Informationssystems kann über definierte Eingabesignale bestimmte Sprach-Dateien aufrufen und so wahlweise Informationen abfragen, wie z. B. über gesundheitliche Risikofaktoren und Risikoverhalten, über medizinische Vorgänge, über Institutionen, wie Kurorte, Sanatorien und Heilstätten, über gesundheitsrelevante Veranstaltungen, wie Selbsthilfegruppen, Beratungsstellen und Sportvereine, aber auch ärztliche Empfehlungen für den Notfall oder bezüglich Krankheitsprophylaxen, wie Impfungen, Allergien, Wetterfähigkeit und Vorsorgeuntersuchungen. Zur weiteren Entlastung des Personals können auch Informationen über Kosten im Gesundheitswesen, über ärztliche Notdienste, Apothekennotdienste und Praxisvertretungen abgefragt werden. All diese Informationen sind allgemeiner Natur, d. h. sie betreffen nicht die persönliche Situation und das persönliche Krankheitsbild eines Patienten und müssen daher auch nicht vertraulich behandelt werden.

Aus didaktischen Gründen kann es vorteilhaft sein, wenn das interaktive Informationssystem in gewissen zeitlichen Abständen die Anwesenheit und Aufmerksamkeit des Patienten überprüft, indem der Patient während der Wiedergabe einer Sprach-Datei zur Eingabe bestimmter Kontrollsignale aufgefordert wird. Beispielsweise kann der Patient einfach aufgefordert werden, eine bestimmte Ziffer auf seiner Telefontastatur zu wählen. Eine andere Möglichkeit besteht darin, in die Informationen der Sprach-Datei Fragen bezüglich der vorangegangenen Erläuterungen einzuflechten und nur dann mit der Wiedergabe der Sprach-Datei fortzufahren, wenn der Patient diese Fragen richtig beantwortet hat.

Das interaktive Informationssystem kann in besonders vorteilhafter Weise im Rahmen von Langzeittherapien eingesetzt werden, bei denen der Patient u. a. psychologisch geschult wird und je nach Therapiestand unterschiedliche Lektionen zu lernen hat. Das in Rede stehende interaktive Informationssystem kann derartige Therapien automatisch unterstützen, indem es zunächst die Identität des Patienten abfragt und diese Information zusammen mit der registrierten Häufigkeit der Anrufe dieses Patienten auswertet. Auf diese Weise kann das Therapiestadium des Patienten ermittelt werden und automatisch, in Abhängigkeit von der Identität des Patienten und dem ermittelten Therapiestadium, eine entsprechende Sprach-Datei – d. h. die entsprechende Lektion – aufgerufen und wiedergegeben werden.

Das Therapiestadium eines Patienten kann auch auf andere Weise, nämlich interaktiv, bestimmt werden, indem verschiedene Zustandsdaten des Patienten abgefragt und protokolliert werden. Bspw. könnte ein Patient, der sich das Rauchen abgewöhnen will, täglich nach der Anzahl der gerauchten Zigaretten gefragt werden. Patienten mit Gewichtsproblemen könnten nach ihren Ernährungsgewohnheiten befragt werden. Durch Abfrage von bestimmten Zustandsdaten könnten aber bspw. auch Dauersituationen überwacht werden, wie z. B. Schwangerschaften, indem der Patient täglich aufgefordert wird, Angaben zu Blutdruck, Temperatur, Gewicht, Übelkeit, Kindsbewegungen, etc. zu machen.

Das interaktive Informationssystem könnte derartige Angaben des Patienten automatisch, ganz oder teilweise auswerten und bspw. auch für den Patienten kommentieren. Auch derartige Kommentare sind dazu geeignet, eine positive psychologische Wirkung auf den Patienten auszuüben, indem sich der Patient individuell und persönlich angesprochen fühlt. Im Falle des Patienten, der sich das Rauchen abgewöhnen will, könnte bspw. die Anzahl der gerauchten Zigaretten mit Lob oder Tadel kommentiert werden.

Gleichzeitig könnte ein Therapieprotokoll für den behandelnden Arzt oder Psychologen angefertigt werden, so daß dieser stets auf dem laufenden ist und über die Fortschritte und Rückschläge einer Therapie informiert ist. Auch die Therapieprotokolle könnten ausgewertet und kommentiert werden, bspw. so, daß der behandelnde Arzt oder Psychologe dann alarmiert wird, wenn sein persönliches Eingreifen erforderlich wird.

Insgesamt eignet sich das in Rede stehende interaktive Informationssystem besonders gut zur Therapie von Patienten mit Suchtproblemen, Gewichtsproblemen, Allergien oder Streßsymptomen.

Hinsichtlich aller erfindungsgemäß vorgeschlagenen Verwendungsmöglichkeiten eines interaktiven Informationssystems sei noch darauf hingewiesen, daß der Computer in der Regel vom Benutzer angerufen werden kann. Es kann jedoch auch von Vorteil sein, wenn der Computer den Benutzer automatisch anrufen kann, bspw. im Rahmen einer Langzeittherapie.

Wie bereits angedeutet, gibt es prinzipiell zwei Möglichkeiten für den Benutzer, mit dem Computer bzw. dem entsprechenden Computerprogramm zu kommunizieren. Zum einen kann der Benutzer über gesprochene Sprache mit dem Computerprogramm kommunizieren, indem das Sprachsignal als Eingabesignal ausgewertet und umgesetzt wird. Dazu sind aus dem Stand der Technik bereits verschiedene Verfahren zur Spracherkennung und Sprachsignalauswertung bekannt. Eine andere Möglichkeit besteht darin, bestimmte Zahlenkombinationen über die Tastatur des Telefons einzugeben. Diese Signale können dann entweder über die Anzahl der Wählpulse ausgewertet werden oder – falls es sich um einen Apparat mit Mehrfrequenz-Wahlmöglichkeit handelt – über die Abfolge von Frequenzen.

Das zur Auswertung und Umsetzung der Eingabesignale und letztlich zur Steuerung des Computers dienende Computerprogramm kann in unterschiedlichen Programmiersprachen erstellt worden sein. Als besonders geeignet hat sich die objektorientierte Programmiersprache C++ erwiesen. Assembler hat gegenüber C++ den Vorteil, daß diese Sprache maschinennäher ist und das Programm daher vergleichsweise schnell arbeitet.

Es gibt nun verschiedene Möglichkeiten, die Lehre der vorliegenden Erfindung in vorteilhafter Weise auszugestalten und weiterzubilden.

Dazu ist einerseits auf die Unteransprüche, andererseits auf die nachfolgende Erläuterung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Zeichnung zu verweisen. In Verbindung mit der Erläuterung dieses Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Zeichnung werden auch im allgemeinen bevorzugte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Lehre erläutert.

Die einzige Figur zeigt schematisch einen Aufbau eines erfindungsgemäß verwendeten interaktiven Informationssystems.

Die einzige Figur dient der Erläuterung der erfindungsgemäßen Verwendung eines interaktiven Informationssystems 1, welches lediglich schematisch dargestellt ist, zur Vorbereitung und Unterstützung von Therapien im medizinischen und psychologischen Bereich.

Das dargestellte Informationssystem 1 umfaßt einen Computer 2, der über eine Schnittstelle 3 an ein öffentliches Telefonnetz 4 angeschlossen ist. Über diese Schnittstelle 3 ist aber auch der Anschluß an ein privates Telefonnetz möglich. Der Computer 2 wird über ein Computerprogramm 5 gesteuert, welches auch zum Auswerten und Umsetzen der über das Telefonnetz 4 einspeisbaren Eingabesignale dient. Außerdem umfaßt der Computer 2 eine Ausgabevorrichtung 6, mit der in digitaler Form abgespeicherte Geräusche wiedergebar sind. In dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel sind Sprach-Dateien 7 abgespeichert und über die Ausgabevorrichtung 6 wiedergebar.

Eine Möglichkeit der Realisierung eines derartigen Computers 2 besteht in dem Einbau einer Voice-Mail (VM) Steckkarte und Ankopplung an das Telefonnetz 4. Wie bereits erwähnt erfolgt die Steuerung des Computers 2 mit einer solchen VM-Steckkarte über das Computerprogramm 5. Dieses kann in verschiedenen Programmiersprachen erstellt sein. Insbesondere bieten sich hierfür C++ oder die maschinennahe Programmiersprache Assembler an.

Das interaktive Informationssystem 1 stellt ein multifunktionales Unterstützungssystem für das Gesundheitswesen dar und ist insbesondere zur Entlastung des Arztes oder Psychologen und des Praxispersonals einsetzbar. Die verschiedenen Einsatzmöglichkeiten im Bereich der Vorsorge, der Therapieunterstützung, aber auch der Praxisverwaltung sollen im folgenden erläutert werden.

Vorsorgemaßnahmen, die schon das Auftreten von bestimmten Krankheiten verhindern sollen, erfordern eine umfassende Aufklärung der Patienten. Solche Informationen sind personenunabhängig, d. h. es besteht keine Veranlassung, diese Informationen vor bestimmten Patienten zurückzuhalten. Beispielfhaft erwähnt seien hier Informationen über gesundheitliche Risikofaktoren und Risikoverhalten, über medizinische Vorgänge, über Institutionen, wie Kurorte, Sanatorien und Heilstätten, über gesundheitsrelevante Veranstaltungen, wie Selbsthilfegruppen, Beratungsstellen und Sportvereine, aber auch ärztliche Empfehlungen bezüglich Krankheits-Prophylaxen wie Impfungen, Allergien, Wetterfähigkeit und Vorsorgeuntersuchungen.

Derartige Informationen sind, nach Themen getrennt, in unterschiedlichen Sprach- Dateien 7 abgespeichert. Ein in-

interessierter Patient 10 kann diese Informationen telefonisch abrufen, indem er den Computer 2 anruft und auf diese Weise eine Verbindung zu dem Computerprogramm 5 herstellt. Dieses Programm könnte dann bspw. durch Wiedergabe einer Standard-Sprach-Datei 7 den Patienten 10 aufordern, ein bestimmtes Thema und also eine Sprach-Datei 7 durch ein entsprechendes Eingabesignal auszuwählen. Die Auswahl kann in Form von gesprochener Sprache erfolgen. In diesem Falle sind entsprechende Mittel zur Spracherkennung, d. h. zur Auswertung des Sprachsignals des Patienten 10, erforderlich. Einfacher ist es, wenn der Patient 10 über die Tastatur seines Telefons eine der gewünschten Sprach-Datei 7 zugeordnete Zahlenkombination eingibt, die dann entweder durch Auswertung der Wählimpulse oder des Mehrfrequenzsignals ausgewertet wird. Auf jeden Fall besteht für den Patienten die Wahlmöglichkeit zwischen verschiedenen Sprach-Dateien 7.

Das wiederholte Anhören bestimmter Sprachsequenzen ist insbesondere bei solchen Patienten sinnvoll, die aufgrund ihres Verhaltens und ihrer Lebensweise zu bestimmten Krankheiten neigen, die also einer Risikogruppe angehören. Als Risikofaktoren seien hier beispielhaft das Rauchen, Alkoholgenuß, Über- und Untergewicht, Streß, etc. genannt. Da die Aufklärung der Patienten äußerst zeitaufwendig ist, könnte ein Arzt bspw. das Anhören von geeigneten Sprach-Dateien "verschreiben". Das Anhören könnte sowohl in einem Behandlungs-Ruhe-Raum, als auch im Wartezimmer über Kopfhörer erfolgen, wobei lediglich ein privates Telefonnetz erforderlich wäre. Selbstverständlich ist auch ein Anhören der Sprach-Dateien über das öffentliche Telefonnetz möglich. Die Sprach-Dateien sind so aufgebaut, daß sie mittels ihrer Suggestivität die gewünschte psychologische Wirkung erzielen, insbesondere bei mehrfachem Anhören. Dabei kann das interaktive Informationssystem auch in gewisser Weise kontrollieren, ob der Patient die "verschriebene" Sprach-Datei wirklich anhört. Während des Anhörens kann nämlich eine Überprüfung der Anwesenheit erfolgen, indem das System bestimmte Kontrolleingaben des Patienten verlangt. Außerdem wird erfindungsgemäß die Identität des Patienten abgefragt und protokolliert. Dazu kann der Patient bspw. seinen Namen oder auch eine Patientennummer eingeben.

Beschließt der Patient nun sein Verhalten zu ändern, also bspw. mit dem Rauchen aufzuhören, so kann der Arzt neben unterstützenden Präparaten auch das intervallmäßige Anhören von Therapiemodulen, d. h. Sprach-Dateien, die wie Lernlektionen aufeinander aufbauen, verordnen. Gibt der Patient dem interaktiven Informationssystem seine Kennung ein, so daß er identifiziert werden kann, so ermittelt das Informationssystem automatisch anhand der Häufigkeit der Anrufe dieses Patienten das Therapiestadium des Patienten. Für jeden Therapieschritt sind geeignete Sprach-Dateien abgespeichert, die psychologisch auf den Patienten einwirken. Sie motivieren, belohnen, weisen auf weitere Arztbesuche hin, etc..

Außerdem kann das interaktive Informationssystem auch verschiedene Zustandsdaten des Patienten abfragen und protokollieren. So kann bspw. täglich die Anzahl der gerauchten Zigaretten abgefragt und kommentiert werden. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel werden die persönlichen Daten des Patienten, nämlich die Identität des Patienten zusammen mit seinen Zustandsdaten, in einem dafür vorgesehenen Speicher 8 abgelegt. Das System kann den Patienten z. B. loben, unterstützen oder auch tadeln. Bei Gefährdung der Therapie, also bei drohendem Rückfall fordert es den Patienten automatisch zum Arztbesuch auf. Daneben wird erfindungsgemäß für den behandelnden Arzt bzw. Psychologen, beispielsweise nach jedem Therapieschritt, ein Thera-

pieprotokoll angefertigt, welches wahlweise zum Ausdruck oder zur Anzeige bereitsteht.

Ggf. können von dem interaktiven Informationssystem auch kommentierte Therapieprotokolle und insbesondere "Alarmanlagen" produziert werden, die den Arzt veranlassen sollen, den Patienten von sich aus anzusprechen, wenn der Erfolg der Therapie gefährdet ist. Der Einsatz des interaktiven Informationssystems ermöglicht also eine intensive Betreuung des Patienten.

In besonders gelagerten Fällen kann das interaktive Informationssystem auch aktiv werden und den Patienten automatisch, bspw. täglich zu einer bestimmten Uhrzeit, anrufen und ihn damit an seine Therapie erinnern.

Selbstverständlich läßt sich das beispielhaft beschriebene interaktive Informationssystem nicht nur zum Abgewöhnen des Rauchens verwenden. Beispielfähig sei hier auch die Einsatzmöglichkeit zur Überwachung von Ernährungsplänen für Diabetiker oder andere Patienten, die Diät halten müssen, erwähnt.

Schließlich sei noch darauf hingewiesen, daß das dargestellte interaktive Informationssystem erfindungsgemäß auch zur Unterstützung der Administration im Gesundheitswesen eingesetzt werden kann. Bspw. können personen- und diagnosespezifische Informationen, wie Untersuchungsergebnisse, Verhaltensanweisungen und Ratschläge in Sprach-Dateien 7 abgespeichert werden, die dann lediglich von den entsprechenden Patienten direkt per Telefon ohne Zwischenschaltung eines Arztes, Psychologen oder einer Sprechstundenhilfe abgefragt werden können.

Eine weitere wichtige Anwendung besteht in der Terminvereinbarung. In dem in der einzigen Figur dargestellten Ausführungsbeispiel ist ein Terminkalender 9 eines behandelnden Arztes an den Computer 2 angeschlossen. Selbstverständlich kann der Terminkalender 9 auch innerhalb des Computers geführt werden. Der Patient 10 kann nun per Telefon den Computer 2 anrufen und seinen Wunsch zum Besuch des Arztes äußern. Das Computerprogramm 5 wertet diese Eingabe des Patienten aus und macht dem Patienten nach Abfrage des Terminkalenders 9 Terminvorschläge. Dies kann durch Wiedergabe entsprechender Sprach-Dateien erfolgen oder aber auch durch ein geeignetes Sprachsyntheseverfahren. Der Patient 10 kann dann in der Regel einen von mehreren Terminvorschlägen auswählen, den das Computerprogramm 5 dann nochmals bestätigt.

Hinsichtlich weiterer erfindungsgemäßer und vorteilhafter Verwendungsmöglichkeiten des in Rede stehenden interaktiven Informationssystems wird auf den allgemeinen Teil der Beschreibung verwiesen.

Abschließend sei darauf hingewiesen, daß die erfindungsgemäße Lehre keinesfalls auf das voranstehende Ausführungsbeispiel und insbesondere die dort genannten Therapiefälle beschränkt ist. Vielmehr läßt sich die erfindungsgemäße Lehre auch bei anderen therapierbaren Sachverhalten realisieren.

Patentansprüche

1. Verwendung eines interaktiven Informationssystems (1), umfassend mindestens einen Computer (2), mindestens eine Schnittstelle (3) zum Anschluß des Computers an ein privates oder öffentliches Telefonnetz (4), ein Computerprogramm (5) zum Auswerten und Umsetzen der über das Telefonnetz (4) empfangenen Eingabesignale und mindestens eine Ausgabevorrichtung (6), mit der in digitaler Form abgespeicherte Geräusche, insbesondere in sogenannten Sprach-Dateien (7) abgelegte Sprachsignale, wiedergebar sind, zur Vorbereitung und Unterstützung von Therapien im

medizinischen und psychologischen Bereich, wobei die Identität eines Patienten (10) vom interaktiven Informationssystem (1) abgefragt und protokolliert wird und daraufhin der Patient (10) personen- und diagnose-spezifische Informationen abfragt und ein Therapieprotokoll für den behandelnden Arzt oder Psychologen angefertigt wird. 5

2. Verwendung eines interaktiven Informationssystems (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die personen- und diagnosespezifischen Informationen Untersuchungsergebnisse, Verhaltensanweisungen und/oder Ratschläge sind. 10

3. Verwendung eines interaktiven Informationssystems (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich zur Identität des Patienten (10) verschiedene Zustandsdaten des Patienten (10) abgefragt und protokolliert werden. 15

4. Verwendung eines interaktiven Informationssystems (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß mittels definierter Eingabesignale bestimmte Sprach-Dateien (7) aufgerufen werden und so wahlweise Informationen 20

- über gesundheitliche Risikofaktoren und Risikoverhalten, 25
- über medizinische Vorgänge,
- über Kosten im Gesundheitswesen,
- über Institutionen, wie Kurorte, Sanatorien und Heilstätten, - über gesundheitsrelevante Veranstaltungen, wie Selbsthilfegruppen, Beratungsstellen und Sportvereine, 30
- über ärztliche Notdienste, Apothekennotdienste und Praxisvertretungen oder
- ärztliche Empfehlungen für den Notfall aber auch bzgl. Krankheits-Prophylaxen, wie Impfungen, Allergien, Wetterfühligkeit und Vorsorgeuntersuchungen, abgefragt werden. 35

5. Verwendung eines interaktiven Informationssystems (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Anwesenheit und Aufmerksamkeit des Patienten (10) während der Wiedergabe einer Sprach-Datei (7) abgefragt wird, indem der Patient (10) zur Eingabe bestimmter Kontrollsignale aufgefordert wird. 40

6. Verwendung eines interaktiven Informationssystems (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß im Dialog zwischen Computer und Patient Terminvereinbarungen mit dem behandelnden Arzt oder Psychologen getroffen werden. 45

7. Verwendung eines interaktiven Informationssystems (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß - durch Auswertung der Identität des Patienten (10) und der Häufigkeit der Anrufe dieses Patienten (10) - das Therapiestadium des Patienten (10) ermittelt wird und daß automatisch, in Abhängigkeit von der Identität des Patienten (10) und dem ermittelten Therapiestadium, eine entsprechende Sprach-Datei (7) aufgerufen und wiedergegeben wird. 50

8. Verwendung eines interaktiven Informationssystems (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Teil der Angaben des Patienten (10) automatisch ausgewertet und für den Patienten (10) kommentiert wird. 55

9. Verwendung eines interaktiven Informationssystems (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Teil des Therapieprotokolls automatisch ausgewertet und für den behan- 60

delnden Arzt oder Psychologen kommentiert wird.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

